

1

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT OFFICE  
PATENT NO. 25 02 878 A  
(Offenlegungsschrift)

Filing No.: P 25 02 878.8

Filing Date: January 24, 1975

Publication Date: July 29, 1976

**LIGHT-IMPERMEABLE PHOTOGRAPHIC BASE FOR INSTANT CAMERAS**

Inventors: Uwe Jensen  
4500 Osnabrück

Applicant: Felix Schoeller Jr.  
4500 Osnabrück

The invention concerns a light-impermeable photographic base for instant cameras made of pulp, i.e., of paper for coating with plastic layers, especially layers of polyolefins like polyethylene or polypropylene.

The use of photographic base materials of the kind described above for self-developing cameras for silver salt and dye diffusion processes that are provided with a light-impermeable coating for development in daylight before the light-sensitive layers are applied is already known. Such light-impermeable layers, especially backing layers, are produced by single or multiple application of an aqueous, carbon black-containing plastic dispersion. However, these coating operations with carbon black-containing aqueous plastic dispersions are very costly and complicated, particularly as the amount of carbon black pigment in a plastic dispersion is limited and therefore multiple coating operations must be carried out, but on the other hand also because the water in which the pigment and plastic particles are dispersed has an adverse effect on the quality of photographic images produced with such papers. Through the effect of the water on the unprotected paper, the optimum sheet and surface structure produced by means of contact drying on the cylinders in the production of the raw paper on the papermaking machine becomes disadvantageously altered, since uneven superficial fiber swelling and thus uneven fiber orientation arises and leads to an adverse effect on the flatness of the paper. Because of this, not only the surface, but the entire sheet structure is distorted. These distortions become visible after

**This Page Blank (uspto)**

application of photosensitive layers, if they are exposed and developed to a middle gray tone. They appear in photographic images as a cloudy unevenness, which is called "mottle" and which is produced by the mishandling of the raw paper, and can no longer be completely undone even with the help of calenders.

The task of this invention is now to create a light-permeable photographic base that can be manufactured simply and that does not have any disadvantageous effect on the surface smoothness of the photographic paper due to light-impermeable coating.

This task is now solved by the fact that the photographic base consists of a photographic base paper coated with an aluminum foil.

This aluminum foil is preferably a soft-annealed aluminum foil with a usual thickness of about 14  $\mu\text{m}$ , which is bonded by means of an adhesive layer to one side of the photographic base paper using a hot-melt polyolefin. The photographic base paper is a paper with a weight from 60 to 80  $\text{g}/\text{m}^2$  preferably 65  $\text{g}/\text{m}^2$ . The coating of the paper with the aluminum foil is preferably carried out so that as the two material strips are brought together the molten thermoplastic plastic is extruded between them from a suitable die in an amount from 20 to 22  $\text{g}/\text{m}^2$ .

The further treatment of this photographic base, which is coated on one side by the bonded aluminum film and which is light-impermeable, can then be carried out in a substantially known way, where preferably a polyethylene pigmented with a white pigment like  $\text{TiO}_2$  is extruded onto the surface of aluminum film, namely in an amount from 25 to 30  $\text{g}/\text{m}^2$ . A pigmented polyethylene or polypropylene layer can also be extruded onto the free paper surface in an amount from 20 to 25  $\text{g}/\text{m}^2$ . The amount of pigment in the polyethylene or polypropylene is about 15 wt%.

Substantially known activation processes or coupling layers, which are applied beforehand, can be used for coupling between the different hydrophilic and hydrophobic substances or coating agents.

It turned out that a photographic base produced in this way has surface smoothness that is considerably better than the best photographic bases that have been coated to be impermeable to light and that were made by traditional methods. Roughness in the lengthwise direction with a traditionally made photographic support is an average of 14  $\mu\text{m}$ , while the roughness of the surface of a photographic support produced in accordance with the invention is on average 7  $\mu\text{m}$  in the lengthwise direction.

From this it results that the invention proposes not only a simpler and better method of preparing such a light-impermeable photographic base, but beyond that it also achieves a result, namely surface smoothness, that is many times better than the surface smoothness of traditional photographic bases of this kind, which is of quite decisiveness importance for the light-sensitive

photographic layers that are to be applied subsequently, especially in the successive application of the large number of layers in the dye adhesion process in self-developing cameras.

One embodiment of the light-impermeable photographic base for instant cameras is shown in cross section in the accompanying drawing. Reference number 10 designates the pigmented plastic coating, which can consist, for example, of a  $TiO_2$ -containing polyethylene and which is applied to the aluminum film 12, which is bonded to the paper 16 via adhesive layer 14. Then another polyethylene layer, which can likewise be pigmented, is extruded onto the free surface of the paper. This layer is designated by reference number 18. The layer thicknesses shown in the drawing do not represent any actual ratios, but rather serve merely for illustration of the object of the invention.

### Claims

1. A light-impermeable photographic base for instant cameras make of paper, which is characterized by the fact that the photographic base consists of a photographic base paper (16) coated with an aluminum foil (12).
2. A support as in Claim 1, which is characterized by the fact that the aluminum foil is a soft-annealed aluminum foil with a thickness of about 14  $\mu m$ .
3. A support as in Claim 1 and 2, which is characterized by the fact that the aluminum film (12) is bonded to the paper (16) by a thermoplastic plastic layer (14).
4. A support as in Claim 1 to 3, which is characterized by the fact that the thermoplastic plastic layer (14) is a polyethylene layer.
5. A support as in Claim 1 to 4, which is characterized by the fact that a thermoplastic plastic layer pigmented with  $TiO_2$  (10) is applied to the surface the aluminum foil (12).
6. A support as in Claim 1 to 5, which is characterized by the fact that the thermoplastic plastic layer (10) is a polyethylene layer.
7. A support as in Claim 1 to 6, which is characterized by the fact that another thermoplastic plastic layer, optionally a pigmented plastic layer (18), is applied to the side of the paper (16) that is turned toward the aluminum foil.
8. A support as in Claim 1 to 6, which is characterized by the fact that, for coupling between the different substances and layers (10 to 18), coupling layers are provided or the surfaces turned toward each are made adhesive by a substantially known activation process such as corona irradiation.



Fig. 1

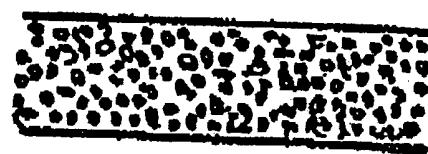


Fig. 2



Fig. 3

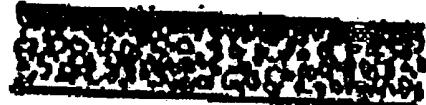
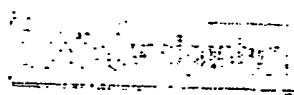


Fig. 4

*This Page Blank (uspto)*



⑩

# Offenlegungsschrift 25 02 878

⑪

Aktenzeichen: P 25 02 878.8

⑫

Anmeldetag: 24. 1. 75

⑬

Offenlegungstag: 29. 7. 76

⑭

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

⑮

Bezeichnung: Lichtundurchlässiger fotografischer Träger für Sofortbildkameras

⑯

Anmelder: Fa. Felix Schoeller jun., 4500 Osnabrück

⑰

Erfinder: Jensen, Uwe, 4500 Osnabrück

3 HANNOVER, BURCKHARDTSTR. 1  
TELEFON (0511) 62 84 73

Unser Zeichen 80/108

Datum 7. Januar 1975

Felix Schoeller jr.

Lichtundurchlässiger fotografischer Träger  
für Sofortbildkameras

Die Erfindung bezieht sich auf einen lichtundurchlässigen fotografischen Träger für Sofortbildkameras aus Zellstoff, d. h. aus Papier zur Beschichtung mit Kunststoffschichten, insbesondere aus Polyolefinen, wie Polyäthylen oder Polypropylen.

Es ist bekannt, fotografische Träger der eingangs beschriebenen Art für Selbstentwicklerkameras für Silbersalz- und Farbdiffusionsverfahren einzusetzen, die für die Entwicklung bei Tageslicht mit einer lichtundurchlässigen Beschichtung versehen sind, bevor die lichtempfindlichen Schichten aufgebracht werden. Solche lichtundurchlässigen Schichten, insbesondere Rückschichten, werden durch ein- oder mehrmalige Auftragung einer wässrigen, rußhaltigen Kunststoffdispersion erzeugt. Diese Beschichtungsvorgänge mit rußhaltigen wässrigen Kunststoffdispersionen sind jedoch sehr aufwendig und umständ-

lich, zumal die Anreicherung einer Kunststoffdispersion mit Rußpigment begrenzt ist und daher mehrfache Beschichtungsvorgänge durchgeführt werden müssen, andererseits aber auch deshalb, weil das Wasser, in dem Pigment- und Kunststoffteilchen dispergiert sind, die Qualität der mit solchen Papieren hergestellten fotografischen Aufnahmen beeinträchtigt. Durch die Einwirkung des Wassers auf das ungeschützte Papier wird die bei der Herstellung des Rohpapiers auf der Papiermaschine mittels Kontakttrocknung an Zylindern erzwungene optimale Blatt- und Oberflächenstruktur nachteilig verändert, weil eine ungleichmäßige oberflächliche Faserquellung und damit Faseraufrichtung eintritt, die zu einer Beeinträchtigung der Planheit führt. Dadurch ist nicht nur die Oberfläche, sondern die gesamte Blattstruktur gestört. Diese Störungen werden nach Auftragung lichtempfindlicher Schichten sichtbar, wenn diese belichtet und zu einem mittleren Grauton entwickelt werden. Sie zeigen sich in fotografischen Aufnahmen als eine wolkige Unruhe, die durch den Begriff "mottle" gekennzeichnet ist und durch die Mißhandlung des Rohpapiers hervorgerufen wird, und auch mit Hilfe von Kalandern nicht mehr völlig rückgängig gemacht werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nunmehr, einen lichtundurchlässigen fotografischen Träger zu schaffen, der sich einfach herstellen lässt und durch die lichtundurchlässige Beschichtung keine nachteilige Beeinflussung der Oberflächenglätte des fotografischen Papiers bewirkt.

Gelöst wird diese Aufgabe nun dadurch, daß der fotografische Träger aus einem mit einer Aluminiumfolie beschichteten fotografischen Rohpapier besteht.

Diese Aluminiumfolie ist vorzugsweise eine weichgeglühte Aluminiumfolie mit einer üblichen Dicke von etwa  $14 \mu$ , die mittels einer Klebeschicht auf die eine Seite des fotografischen Rohpapiers unter Verwendung eines schmelzflüssigen Polyolefins aufgeklebt ist. Bei dem fotografischen Rohpapier handelt es sich um ein Papier mit einem Gewicht von 60 bis  $80 \text{ g/m}^2$ , vorzugsweise von  $65 \text{ g/m}^2$ . Die Beschichtung des Papiers mit der Aluminiumfolie wird vorzugsweise so vorgenommen, daß beim Zusammenlaufen der beiden Materialbahnen der schmelzflüssige thermoplastische Kunststoff aus einer geeigneten Düse in einer Menge von 20 bis  $22 \text{ g/m}^2$  zwischen diese extrudiert wird.

Die weitere Behandlung dieses fotografischen Trägers, der durch die aufgeklebte Aluminiumfolie einseitig beschichtet und lichtundurchlässig ist, kann dann in an sich bekannter Weise verarbeitet werden, wobei auf die Oberfläche der Aluminiumfolie vorzugsweise eine mit einem Weißpigment, wie  $\text{TiO}_2$ -pigmentiertes Polyäthylen, aufextrudiert wird, und zwar in einer Menge von 25 bis  $30 \text{ g/m}^2$ . Auf die freie Papieroberfläche kann ebenfalls eine pigmentierte Polyäthylen- oder Polypropylenschicht aufextrudiert werden in einer Menge von 20 bis  $25 \text{ g/m}^2$ . Der Pigmentanteil des Polyäthylens oder Polypropylens liegt bei etwa 15 Gew.-%.

Zur Haftvermittlung zwischen den verschiedenen hydrophilen und hydrophoben Stoffen bzw. Beschichtungsmitteln können an sich bekannte Aktivierungsverfahren oder haftvermittelnde Schichten, die zuvor aufgestrichen sind, verwandt werden.

Es hat sich gezeigt, daß ein solchermaßen hergestellter fotografischer Träger eine Oberflächenglätte besitzt, die erheblich besser ist als die besten, nach herkömmlichen Verfahren hergestellten lichtundurchlässig beschichteten fotografischen Träger. Die Rauhtiefe in Längsrichtung beträgt bei einem herkömmlich hergestellten fotografischen Träger im Mittel etwa 14  $\mu\text{m}$ , die Rauhtiefe der Oberfläche eines erfindungsgemäß hergestellten fotografischen Trägers beträgt im Mittel in Längsrichtung 7  $\mu\text{m}$ .

Daraus ergibt sich, daß die Erfindung nicht nur eine einfachere und bessere Art der Herstellung eines solchen lichtundurchlässigen fotografischen Trägers vorschlägt, sondern darüber hinaus auch noch ein Ergebnis erzielt, nämlich eine Oberflächenglätte, die um ein Vielfaches besser ist als die Oberflächenglätte herkömmlicher fotografischer Träger dieser Art, was für die anschließend aufzubringenden lichtempfindlichen fotografischen Schichten, insbesondere bei der nacheinander erfolgenden Aufbringung der Vielzahl von Schichten bei den Farbdiffusionsverfahren in Selbstentwicklerkameras von ganz entscheidender Bedeutung ist und zu einer erheblichen Verbesserung der Bildqualität beiträgt.

In der beigefügten Zeichnung ist im Schnitt eine Ausgestaltungsform des lichtundurchlässigen fotografischen Trägers

609831/0803

für Sofortbildkameras dargestellt. Das Bezugszeichen 10 bezeichnet die pigmentierte Kunststoffbeschichtung, die beispielsweise aus einem  $TiO_2$  enthaltenden Polyäthylen bestehen kann und die auf die Aluminiumfolie 12 aufgebracht ist, welche über die Klebeschicht 14 mit dem Papier 16 verbunden ist. Auf der noch freien Oberfläche des Papiers ist dann eine weitere Polyäthylenschicht aufextrudiert, die ebenfalls pigmentiert sein kann. Diese Schicht trägt das Bezugszeichen 18. Die in der Zeichnung gewählten jeweiligen Schichtdicken stellen keine tatsächlichen Verhältnisse dar, sondern dienen nur der Veranschaulichung des Erfindungsgegenstandes.

A n s p r ü c h e

1. Lichtundurchlässiger fotografischer Träger für Sofortbildkameras aus Papier, dadurch gekennzeichnet, daß der fotografische Träger aus einem mit einer Aluminiumfolie (12) beschichteten fotografischen Rohpapier (16) besteht.
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminiumfolie eine weichgeglühte Aluminiumfolie mit einer Dicke von etwa 14  $\mu$  ist.
3. Träger nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminiumfolie (12) mit dem Papier (16) durch eine thermoplastische Kunststoffschicht (14) verbunden ist.
4. Träger nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die thermoplastische Kunststoffschicht (14) eine Polyäthylen-schicht ist.
5. Träger nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Oberfläche der Aluminiumfolie (12) eine mit  $TiO_2$  pigmentierte thermoplastische Kunststoffschicht (10) aufgetragen ist.
6. Träger nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die thermoplastische Kunststoffschicht (10) eine Polyäthylen-schicht ist.

7. Träger nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Aluminiumfolie abgewandten Seite des Papiers (16) eine weitere thermoplastische Kunststoffschicht, gegebenenfalls eine pigmentierte Kunststoffschicht (18), aufgetragen ist.

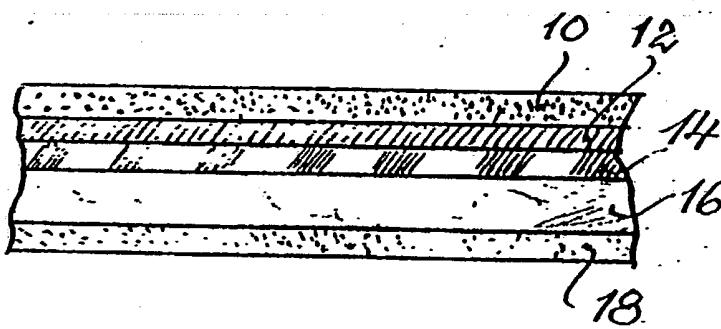
8. Träger nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Haftvermittlung zwischen den verschiedenen Stoffen und Schichten (10 bis 18) haftvermittelnde Schichten vorgesehen sind oder die einander zugekehrten Oberflächen durch an sich bekannte Aktivierungsverfahren, wie Coronarbestrahlung, haftfähig gemacht sind.

8  
Leerseite

This Page Blank (uspto)

9

2502878



G03C

1-94

AT:24.01.1975 OT:29.07.1976

609831/0803

80/108